Mx

AVERTISSEMENTS AGRICOLES

DLP 11-3-74 722571

BULLETIN TECHNIQUE DES STATIONS D'AVERTISSEMENTS AGRICOLES

PUBLICATION PÉRIODIQUE

EDITION DE LA STATION "ALSACE ET LORRAINE"

(BAS-RHIN, HAUT-RHIN, MEURTHE-ET-MOSELLE, MEUSE, MOSELLE, VOSGES)

Cité Administrative – 67084 STRASBOURG CEDEX
Tél. 34-14-63 - Poste 93

ABONNEMENT ANNUEL 30 F

C. C. P. STRASBOURG 55-08-00 F
Régisseur de recettes D.D.A.
2, Rue des Mineurs
67070 STRASBOURG-CEDEX

Imprimerie de la Station ALSACE et LORRAINE - Directeur-Gérant : L. BOUYX

Bulletin n° 3 28 Février 1974

PROTECTION "RAISONNEE" DE LA BETTERAVE SUCRIERE

Dans le cadre de l'évolution de la protection phytosanitaire des cultures, nos lecteurs ont déjà été tenus au courant de ce qu'était la lutte dite intégrée et des travaux qui avaient été réalisés en arboriculture fruitière.

Il nous paraît intéressant aujourd'hui, de faire état du travail des chercheurs de l'Institut National de la Recherche Agronomique, en vue de l'utilisation "raisonnée" des moyens de protection contre les ravageurs de la betterave sucrière. D'une étude récente, publiée par l'A.C.T.A. (1), il convient de retenir un certain nombre d'informations que Monsieur BONNEMAISON, Directeur de Recherches à VERSAILLES, expose dans cette brochure.

Auparavant, il n'est sans doute pas inutile de rappeler quels sont les principaux ennemis susceptibles de s'attaquer à la betterave sucrière et de causer des dommages dans cette culture.

PRINCIPAUX ENNEMIS ANIMAUX

1) Les Nématodes.

Ce sont des vers minuscules, généralement difficiles à détecter à l'oeil nu. Leur multiplication est habituellement abondante et ils ont la possibilité de résister à des conditions climatiques souvent défavorables. Plusieurs espèces peuvent attaquer la betterave, notamment :

- Le Nématode des tiges et des feuilles, espèce commune, très polyphage et dont la présence sur betteraves se manifeste soit au départ de la végétation, soit à la récolte ; les racines attaquées présentent alors au niveau du sol des nécroses plus ou moins importantes, ressemblant à une pourriture.

- Le Nématode de la betterave qui entraîne une prolifération des radicelles au détriment de la racine principale. Pendant les périodes de forte insolation, une partie des feuilles des plantes attaquées flétrit, ce qui peut attirer l'attention des producteurs sur la présence possible de cette Anguillule.

- Les Nématodes à galles dont une espèce, récemment observée en cultures de céréales et de graminées fourragères, semble s'étendre. Elle est également susceptible de s'installer sur la betterave. Dans ce cas, il est possible d'observer sur les radicelles et racines, des petites galles. Les plantes atteintes se développent mal.

- Enfin, certains Nématodes libres, généralement peu abondants, ne présentent pas de dangers directs vis-à-vis de la culture, mais sont cependant à redouter, car ils servent de vecteurs aux maladies à virus et notamment à la Jaunisse.

2) Les Gastéropodes.

Les Limaces sont localement nuisibles, notamment lors de printemps froids et humides, quand la culture a un départ lent. Les herbages, talus et friches sont des "réserves" à Limaces dont il faut se méfier.

(1) Note d'information spéciale n° 3 - Lutte intégrée.

296

.../...

3) Les Myriapodes.

Deux espèces sont plus particulièrement à craindre dans les cultures de betteraves :

- Les Scutigerelles, mille-pattes de 5 à 7 mm de longueur, de teinte blanc-crème brillant, au corps fragile.

- Les Blaniules, espèce atteignant 1 cm à 1,5 cm de longueur, protégée par des téguments durs, de teinte gris-jaunâtre avec de petites taches brunes. L'animal s'enroule sur lui-même lorsque l'on cherche à le prendre.

Ces ravageurs préfèrent les terres fraîches et se complaisent notamment en présence de matières organiques. Ils dévorent les jeunes plantules au niveau du collet.

4) Les Insectes.

Il convient de citer d'abord les espèces dont les larves vivent dans le sol (Taupins et Hanneton commun).

- Les Vers fil de fer (larves de Taupins) se rencontrent plus volontiers dans les cultures faites derrière un défrichage de prairie permanente, temporaire ou artificielle. Leurs populations sont alors souvent suffisantes pour entraîner des dommages très sérieux aux betteraves.

- Les Vers blancs (larves du Hanneton) sont plus localisés et se trouvent dans les zones sises à proximité de forêts. Ils peuvent alors être particulièrement nuisibles certaines années.

Parmi les insectes s'attaquant au feuillage ou aux jeunes plantes, par ordre d'importance on peut citer :

- Les Pucerons dont plusieurs espèces peuvent vivre sur betteraves et provoquer, non seulement des dégâts directs, mais aussi l'infection de la plante par différents virus (virus de la Jaunisse par exemple). Leur population est fonction de nombreux facteurs (densité des oeufs d'hiver, proximité de plantes hôtes secondaires ou primaires, climat, densité de semis). Les pertes occasionnées par la transmission de ces viroses dépendent des sources printanières du virus, de la précocité des vols de Pucerons et du stade végétatif des plantules (plus les plantules de betteraves sont jeunes et plus l'action dépressive des virus est importante). En conséquence, les semis précoces présentent un pourcentage de Jaunisse plus faible que les semis tardifs, et les plantes ayant plus de 4 - 6 feuilles lors de l'infection sont moins affectées que les plantules plus jeunes.

- Les Mouches ou Pégomyies dont les larves vivent en mineuses dans le feuillage.

Elles sont particulièrement nuisibles sur la culture dès la fin Avril, lorsque la température atteint + 15° C.

- Les Atomaires qui, localisés, provoquent irrégulièrement des pertes sensibles aux betteraves. Les plantules sont sectionnées juste au niveau du collet. Plus la végétation est lente, plus les dommages sont sérieux.

- Enfin, indiquons encore que la betterave peut être attaquée par des Altises, des Thrips et diverses chenilles.

PROCEDES DE LUTTE SUR LA CULTURE : POSSIBILITES D'AMELIORATIONS

Parmi les ravageurs cités, les Phytophages permanents, ceux qui existent à l'état endémique dans les cultures, sont très dangereux pour la betterave, de sa germination jusqu'au stade 8 - 10 feuilles ; il s'agit de les combattre au mieux, en utilisant différentes méthodes portant plus particulièrement sur :

a) Emploi de variétés résistantes.

Des recherches sont en cours en vue de la création de variétés résistantes ou défavorables à la multiplication des Nématodes et des Pucerons vecteurs de virus ; mais les travaux sont longs et délicats (tolérances différentes suivant les nouvelles variétés de betteraves dont les caractères héréditaires de résistance sont complexes).

.../...

b) Méthodes culturales.

Bien que faisant sourire, ces méthodes sont cependant efficaces :

- La rotation des cultures doit être d'autant plus longue que la densité de Nématodes dans les parcelles est élevée.

- Le choix des cultures précédant la betterave est à envisager :

Eviter : - les cultures de plantes hôtes de parasites de la betterave :
- les Crucifères et Solanées dans les secteurs où l'activité des Thrips a été précédemment constatée,
- les cultures fourragères et prairies qui favorisent la multiplication des Scutigerelles, Blaniules et Taupins.

Préférer : pomme de terre, blé, orge, maïs, colza, dans le cas d'infestation du sol par le Nématode Ditylenchus dipsaci.

- Les façons culturales répétées permettent, lorsqu'elles sont appliquées en temps opportun, de réduire considérablement les populations de certains ennemis souterrains (Taupins, Vers blancs).

- Détruire les plantes adventices pouvant héberger les parasites (Chénopodes, Stellaires, Polygonum).

Cependant, l'utilisation d'herbicides de pré-levée peut entraîner un affaiblissement de la culture tout en accroissant la concentration des ravageurs sur les plantules de betterave, du fait de l'élimination des mauvaises herbes.

- En présence de Nématodes, semer précocement avant l'apparition des conditions favorables à leur activité phytophage.

c) Lutte biologique

Certains facteurs biotiques interviennent dans la dynamique de la population des ravageurs et peuvent être utilisés :

- Détruire ou limiter les hôtes primaires des ravageurs (Crucifères, Solanées, Chénopodes sauvages).

- Favoriser les ennemis naturels :

* des Pucerons, vecteurs de virus : tels les Coccinelles, les Syrphides à forte activité en Juin et les champignons parasites, faisant régresser brusquement la population des Pucerons en Juillet (l'action de ces prédateurs est malheureusement trop tardive pour être totalement efficace).

* de la Pégomyie. Ils sont nombreux, mais d'une efficacité irrégulière (Acariens, Anthocorides, Névroptères, Trichogrammes). Les trichogrammes seraient cependant intéressants à utiliser, car leur élevage en laboratoire s'avère aisé, mais il est encore trop tôt pour recourir à cette possibilité.

d) Emploi d'insecticides.

Pour lutter contre les insectes souterrains, pour des raisons à la fois d'économie et de protection de la faune auxiliaire, il convient désormais de recourir à l'application d'insecticides en localisation.

Les produits actuellement disponibles présentent toutefois, en général, une légère phytotoxicité pour la culture. Il y aurait, dans le cas où le matériel le permet, parfois intérêt à placer les granulés insecticides non dans la raie de semis, mais à côté. Certains pesticides, comme le phorate, doivent d'ailleurs être appliqués en surface.

Les tableaux suivants, établis par notre collègue, Monsieur SIMONIN, de la Circonscription Phytosanitaire Basse et Haute Normandie, indiquent les principales matières actives qui sont aujourd'hui autorisées pour le traitement des sols en culture de betterave et les conditions dans lesquelles elles peuvent être appliquées.

.../...

297

- Tableau I - Efficacité des produits.
- Tableau II - Conditions d'utilisation des produits.

Le phorate et le carbofuran sont toxiques pour les Lombrics (vers de terre).

Pour le traitement du feuillage, le producteur dispose de nombreux insecticides. S'il peut choisir, il aura cependant intérêt à rechercher une matière active ayant peu d'influence sur la faune utile. Sont considérés comme :

- présentant peu de risques pour les auxiliaires : bromophos, isolane, pirimicarbe, vamidothion.

- assez bien supportés : diazinon, phosalone.

- dangereux pour les prédateurs et parasites : azinphos éthyl et méthyl, diméthoate, méthidathion, mévinphos, oxydéméton méthyl, parathions.

MODALITES DE LA LUTTE INTEGREE

La "lutte intégrée" peut être envisagée sur betteraves sucrières semées en place ou à l'aide de semoirs de précision par la synchronisation et la coordination de la plupart des méthodes citées plus haut.

Cette lutte est envisageable pour limiter les dégâts de Nématodes, de Pucerons et d'insectes tels : Taupins, Atomaires, Vers blancs, Pégomyies.

Il s'agit, au départ, de :

a) Déterminer les populations de ravageurs et d'effectuer des prévisions à long terme sur la dynamique de ces populations :

. Ne pas traiter systématiquement, mais estimer préalablement les populations en kystes (Nématodes), larves (Taupins et Hannetons).

. Considérer l'influence du climat, dont l'action est prédominante sur le développement des populations de Pégomyies par exemple (à partir de 15° leur activité est importante).

b) Tenir compte des différents ennemis de la betterave lors de la mise en place des rotations culturales. Celles-ci seront d'autant plus longues que les populations de ravageurs seront importantes. Exemple de cultures à éviter ou à réduire dans les rotations (car hôtes de certains ennemis de la betterave) :

- en présence du Nématode de la betterave : éviter les cultures de Crucifères.
- dans le cas d'infestations de Blaniules et Scutigerelles : réduire les cultures de maïs et de blé.

- pour éviter les dégâts de Vers fil de fer et Vers blancs : ne pas introduire les prairies temporaires et légumineuses fourragères dans l'assolement.

D'une manière générale, il est déconseillé d'effectuer des rotations culturales inférieures à trois ans.

c) Combiner les dates des semis et les traitements pesticides :

. Les semis précoces donnent en général de bons rendements, mais sont plus exposés aux attaques de Scutigerelles, Blaniules, Taupins, que les semis tardifs (qui eux subissent les attaques de Pucerons, Viroses et Pégomyies). En conséquence, les parcelles les plus infestées par ces ravageurs souterrains seront semées tardivement.

. Le choix et les techniques de traitement dépendront du ravageur à combattre, soit par :

- enrobage des semences (efficace contre Vers fil de fer en cas de faibles populations et Atomaires).

.../...

TABLEAU I

Efficacité des produits

LES PRODUITS UTILISABLES CONTRE LES ENNEMIS ANIMAUX DE LA BETTERAVE SUCRIERE EN TRAITEMENT DU SOL

MATIERE ACTIVE	RAVAGEURS SOUTERRAINS					RAVAGEURS AERIENS		
	Taupins	Atomaires	Blaniules	Scutigerelles	Nématodes (M. Naasi)	Altises	Pégomyies	Pucerons
LINDANE	+++	+	+	0	0	0	0	0
PARATHION	+	+	+	+	0	0	0	0
CHLORMEFOS	++ ?	+++ ?	+++ ?	+++ ?	0	0	0	0
ALDICARBE	+ ?	+	++ ?	++	+++	+++	+++	+++
PHORATE	++	++	++	++	-	++ ?	++	++
CARBOFURAN	+++	+++	+++ ?	+++	++	+++	+++	+++

LEGENDE =
- 0 = sans efficacité
- \+ = peu efficace
- ++ = efficacité moyenne
- +++ = bonne efficacité
- ? = efficacité à préciser
- \- = sans renseignement

TABLEAU II

Conditions d'utilisation des produits

MATIERE ACTIVE	DOSE DE MAT. ACT. en KG/HA	SPECIALITES COMMERCIALES	OBSERVATIONS
LINDANE	1,5 (en plein)	Nombreuses spécialités et diverses formulations	Traitement avant semis (le plus tôt possible) en plein suivi d'une incorporation ; à réserver aux terres infestées par les Taupins
PARATHION	5 - 10 (en plein)	Nombreuses spécialités et diverses formulations	5 kg pour les granulés - 10 kg pour les autres formulations. Utiliser de préférence les granulés (5% de mat.act.) en localisation dans la raie de semis à la dose de 0,5 kg de mat.act/ha, sur semis de précision (7-10 cm) et en terre peu infestées.
CHLORMEFOS	0,4 (en localisation)	Dotan (Pépro) granulés à 5 %	Localisation dans la raie de semis.
ALDICARBE	1 (en localisation)	Temik (La Littorale) Granulés à 5 %	Localisation dans la raie de semis - Vente contrôlée avec lettre-contrat. Donne de bons résultats dès la dose de 0,750 kg de mat.act./ha.
PHORATE	5 (en plein)	Thimet G 5 (Sedagri) granulés à 5 %	Non sélectif en application au contact des graines ; il doit être localisé sur une bande de 20 cm de large à la surface du semis à la dose de 1 kg de mat.act./ha - (localisateurs spéciaux). Vente contrôlée avec lettre-contrat.
CARBOFURAN	0,6 (en localisation)	Curater (Bayer) granulés à 5 %	Localisation dans la raie de semis.

LA FOLLE AVOINE

Plusieurs espèces de Folle avoine peuvent être rencontrées en FRANCE, mais, dans la région Est, une seule, pour le moment, paraît se multiplier dangereusement. Il s'agit de "Avena fatua".

Bien que cette graminée ait un pouvoir de multiplication inférieur à celui du Vulpin, son implantation dans différentes régions d'ALSACE et de LORRAINE, s'étend peu à peu et ne manque pas de poser des problèmes aux producteurs :

En effet, 50 à 100 plantes au m2 entraînent une perte de rendement de 15 %.

CONDITIONS DE DEVELOPPEMENT

Dans la nature, le maximum des levées se situe habituellement en Mars - Avril, quelquefois une faible proportion de graines germe au cours de l'hiver et il est aussi possible de constater des sorties tardives de cette plante, en Mai et Juin. C'est dire que la sortie de la Folle avoine est relativement échelonnée.

L'évolution de cette adventice est conditionnée par différents facteurs :

- la température semble avoir une influence assez faible sur la germination, puisque celle-ci peut démarrer déjà à une température de 1° et être importante à partir de 7 à 10°.
- l'effet de l'humidité est, par contre, assez marqué. Un temps pluvieux, prolongé, au printemps, conduit à une dormance plus longue et donc une apparition plus tardive. Les levées importantes de Folle avoine ne se manifestent que lorsque le sol est suffisamment ressuyé. Cette particularité est due au fait que la germination ne peut se produire qu'en présence d'oxygène. Or, dans des sols très humides, cet oxygène est en quantité insuffisante pour satisfaire aux besoins de la graine.

En général, le développement végétatif suit, à peu de chose près, celui de la culture, bien que souvent, il y ait un retard de l'adventice au départ par rapport à la céréale. Par contre, la maturation des graines étant plus rapide chez la Folle avoine, l'égrénage est à peu près terminé au moment de la moisson. La graine étant lourde, elle tombe à la verticale, ce qui fait que sa dissémination dans l'espace est plus lente que celle du Vulpin.

INFLUENCE DES FACTEURS AGRONOMIQUES

Un certain nombre de facteurs agronomiques interviennent sur l'installation et la multiplication de la Folle avoine :

L'implantation de la culture : la Folle avoine est sensible à la concurrence : plus une céréale est dense et vigoureuse, moins la Folle avoine trouve un terrain favorable à son développement. Toutefois, il est bien évident qu'il ne faut pas aller trop loin en matière de densité de semis, car on risque alors d'avoir une concurrence entre les pieds de céréales, ce qui se traduit par une réduction du rendement en grains.

La fumure : la Folle avoine risque de profiter davantage de la fumure azotée qui est apportée au moment de sa levée, car elle a un potentiel d'utilisation supérieur à celui des céréales.

Les variétés de céréales : elles peuvent également jouer un rôle. Celles à pailles courtes, vers lesquelles la sélection s'oriente actuellement, ont l'avantage d'être plus résistantes à la verse, mais sont généralement moins compétitives.

.../...



<u>Les façons culturales</u> : si le brûlage des chaumes se traduit par un effet à peu près nul, dû à la résistance des graines à la chaleur, le déchaumage, qui favorise une germination plus précoce de l'adventice en fin d'hiver peut permettre de l'éliminer en partie par des interventions pratiquées avant la mise en place descéréales de printemps. On estime à 30 % la réduction d'infestation qui peut ainsi être obtenue.

De même, un hersage effectué juste après la levée de l'adventice, permet de réduire de 30 % la population.

Bien entendu, ces effets restent insuffisants dans le cas où la densité de l'adventice est importante.

<u>Les semis</u> : les semis précoces, qui permettent une implantation des céréales avant le départ en végétation de la Folle avoine, pourraient être conseillés. Mais il n'est pas toujours possible de préparer les terres en temps opportun.

Par contre, les semis tardifs qui favorisent la réalisation de façons culturales répétées, détruisant une partie de la Folle avoine déjà germée, peuvent présenter des risques. En effet, la céréale aura peut-être des difficultés à démarrer rapidement et les plantules de Folle avoine qui auront résisté à l'action mécanique des façons culturales exerceront alors une concurrence beaucoup plus sérieuse.

<u>L'assolement</u> : les céréales et surtout les orges, les jachères, la féverole et le colza, peuvent être considérés comme des précédents favorables à cette graminée adventice.

Par contre, la prairie temporaire normalement exploitée permet de réduire la densité de la Folle avoine.

/ DESTRUCTION DE LA FOLLE AVOINE /

Tous les herbicides, sauf <u>indication contraire</u>, doivent être appliqués à raison de 500 litres d'eau/ha.

- <u>SUR BLE D'HIVER</u>

- <u>chlortoluron</u> : (Dicuran L et Chlortocide L)

C'est un herbicide à action foliaire et radiculaire. Bien que ce produit puisse s'utiliser en pré-levée, en automne, avec une meilleure efficacité, il peut également être employé au printemps, le plus tôt possible durant le tallage et lorsque la végétation est bien démarrée. Le maximum de sensibilité de la Folle avoine se situe entre les stades 1 à 3 feuilles. En cas de levée très échelonnée, cet herbicide ne permet pas de détruire les plantes apparues tardivement.

Le chlortoluron doit être employé de 2.500 à 2.750 g/ha. Cette dernière dose est nécessaire en cas de forte infestation.

Les manifestations de phytotoxicité sont plus élevées au fur et à mesure que l'on augmente la dose et que l'on retarde le traitement. Cet herbicide ne doit pas être employé sur un certain nombre de variétés, en particulier : Bléroy, Elysée, Floress, Heima, Manella, Rémois. .Pour éviter toute erreur, lire attentivement les notices des fabricants.

En cas de présence de Gaillet, il est possible d'utiliser des associations contenant en plus du mécoprop ou de faire des mélanges avec une spécialité commerciale de la même firme, contenant du mécoprop. Il faut alors réduire légèrement la dose de chlortoluron.

- <u>métoxuron</u> (Dosanex)

C'est un désherbant de post-levée, applicable dès le stade 3 feuilles de la céréale, agissant par absorption racinaire et foliaire.

.../...

Comme pour le produit précédent, la sélectivité est d'autant meilleure que l'on intervient précocement avec une dose normale. La meilleure époque d'intervention se situe au début du tallage des pieds les plus développés, à la dose de 4 kg de M.A./ha. Ce produit contrôle mieux les levées tardives. Il a aussi l'avantage de détruire le Gaillet et la Matricaire. Certaines variétés sont sensibles au métoxuron : Rémois, Heima, Floress, Elysée. Il est donc nécessaire de lire les notices des spécialités commerciales.

- SUR BLES D'HIVER ET DE PRINTEMPS

- benzoylpropéthyl : (Suffix 20)

A l'heure actuelle, c'est le seul herbicide pouvant être employé sur les blés de printemps. Le produit est absorbé par les feuilles et provoque l'arrêt de la croissance de la Folle avoine. Celle-ci disparaîtra par suite de la concurrence de la céréale.

Il est nécessaire d'intervenir pendant la pleine végétation du blé "par temps poussant", entre le stade redressement et le stade 2 noeuds.

La dose préconisée est de 1 kg de M.A./ha. Il n'existe aucune sensibilité variétale. Le "Suffix" n'agit que sur la Folle avoine.

Le benzoylpropéthyl doit être pulvérisé seul, car l'adjonction d'un autre pesticide conduirait à une activité herbicide moindre (il est nécessaire de laisser une période de l'ordre de 10 jours entre l'application du Suffix 20 et celle d'une autre spécialité).

- SUR ORGES D'HIVER - ESCOURGEONS

chlortoluron et métoxuron peuvent être employé dans les mêmes conditions que pour le blé d'hiver. Certaines variétés sont sensibles à ces herbicides, aussi est-il indispensable de se référer aux indications du fabricant.

- SUR ORGES D'HIVER ET DE PRINTEMPS

- le fluofenprop isopropyl (Barnon) s'utilise en post-levée de l'adventice.

Le mode d'action de cet herbicide est semblable à celui du Suffix. Aussi, la concurrence de l'orge est nécessaire pour assurer une bonne destruction de la Folle avoine. L'application qui assure la meilleure efficacité se situe entre la fin du tallage jusqu'au stade premier noeud de l'orge, à la dose de 1 kg de M.A./ha. La sélectivité est bonne sur l'orge. Cependant, Bettina et Mazurka peuvent manifester quelques symptômes se traduisant par un raccourcissement des pailles. Aussi, il est déconseillé de traiter ces deux variétés avec ce produit.

"Barnon" n'agit que sur Folle avoine, il est donc nécessaire d'intervenir avec un autre herbicide pour obtenir un désherbage complet. Cependant, comme pour le "Suffix", tout mélange est déconseillé avec un autre produit phytosanitaire (herbicide ou autre). Il faut respecter un intervalle de 10 jours entre le traitement "Barnon" et l'application d'une autre spécialité pesticide.

- SUR ORGES DE PRINTEMPS

- le triallate (Avadex BW) s'emploie en pré-semis avec incorporation à la dose de 1,400 kg de M.A./ha. L'application doit se faire sur sol bien préparé, non motteux.

Il n'est pratiquement efficace que sur graminées, ce qui peut nécessiter un traitement complémentaire antidicotylédones.

.../...

299

- le barbane seul (Caryne) ou en association (Néobyne) est utilisable à un stade très précis de développement de la Folle avoine, lorsque la majorité des adventices atteignent 1 à 2 feuilles ½. Le stade de l'orge n'a pas d'importance, cependant celle-ci doit être dense et vigoureuse.

Les variétés Aurore et Céres peuvent manifester quelques réactions passagères sans préjudice sur le rendement. Au moment du traitement, le feuillage doit être sec et un délai de 6 heures est nécessaire avant les premières pluies.

Pour obtenir une bonne efficacité, la quantité de solution/ha ne doit être que de 200 l en moyenne.

Le "Néobyne" (barbane + M.C.P.B. + mécoprop) a été mis au point pour assurer la destruction des dicotylédones (Gaillet, Matricaire, en particulier). Cette spécialité ne doit pas être employée sur Bettina, Mazurka, Vogue, Céres, Hebe. Il est déconseillé de faire des mélanges. L'application d'autres produits phytosanitaires doit être faite une semaine avant ou après, afin d'éviter des phénomènes de phytotoxicité et une efficacité moindre.

ACTION DES HERBICIDES SUR LE RENDEMENT EN FONCTION DES POPULATIONS DE FOLLE AVOINE

D'après les essais réalisés par le Service de la Protection des Végétaux et par l'I.T.C.F. au cours des deux dernières années (compte-rendu des journées d'études sur les herbicides - Décembre 1973), il s'avère que les suppléments de rendement observés sur le blé d'hiver varient en fonction de la densité des populations de l'adventice et de l'herbicide choisi :

Dans le cas de faible infestation (moins de 50 panicules/m2 en moyenne), une série de produits assure le même gain de rendement : triallate granulé en hiver (2 kg M.A./ha), chlortoluron en pré-levée (2 et 2,8 kg M.A./ha), métoxuron (4 kg M.A./ha) et benzoylpropéthyl (1 kg M.A./ha) au stade redressement.

Dans le cas de forte infestation, le chlortoluron en pré-levée (2,8 kg M.A./ha) fournit l'augmentation la plus substantielle. Le benzoylpropéthyl (1 kg M.A./ha) au redressement, arrive en deuxième position.

Le gain de rendement est variable selon les années avec une même population d'adventices.

Les Ingénieurs chargés des Avertissements Agricoles :
C. GACHON.
J. GENNATAS.
C. JANUS.

L'Ingénieur en Chef d'Agronomie, Chef de la Circonscription Phytosanitaire "ALSACE et LORRAINE"
J. HARRANGER.